

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-088406

(43)Date of publication of application : 03.04.1989

(51)Int.Cl.

G02B 6/36

(21)Application number : 62-247073

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.09.1987

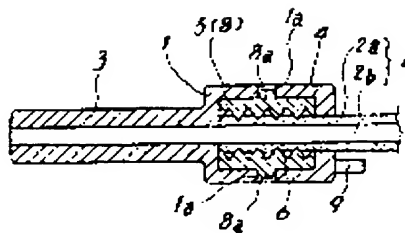
(72)Inventor : KOMATSU SEIJI

## (54) OPTICAL CONNECTOR PLUG

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate the assembly work by providing a recessed part and a projecting part which are fitted each other to a connector plug body and a fixing use key body and execute a locking operation to surely fix the titled plug, while suppressing a loss of light to a small quantity.

**CONSTITUTION:** By inserting and fitting a waveform-shaped part 8 of a fixing use key body 5 into a containing hole part 6 of a connector plug body 1 in which an optical fiber 2 is inserted and held in a ferrule part 3, as for the optical fiber 2, a protective covering part 2a is inserted and held by the opposed inside surfaces of the waveform-shaped part 8, and the optical fiber 2 is fixed stably because it is detained by plural parts in the lengthwise direction by the waveform-shaped part 8 therefore, no stress is concentrated on a core 2b, and an optical loss is scarcely generated. Also, when the waveform-shaped part 8 of the fixing use key body 5 has been inserted and fitted, a projecting part 8a of the waveform-shaped part 8 is engaged to a recessed part 1a of an optical fiber fixing part 4 and the fitting position of the fixing use key body 5 is locked, and by overhanging the projecting part 8a of the fixing use key body 5 to the side of the recessed part 1a, the optical fiber 2 can be inserted and held elastically by the waveform-shaped part 8.



⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭64-88406

⑰ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑱ 公開 昭和64年(1989)4月3日

G 02 B 6/36

A-8507-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑳ 発明の名称 光コネクタプラグ

㉑ 特 願 昭62-247073

㉒ 出 願 昭62(1987)9月29日

㉓ 発 明 者 小 松 誠 二 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

㉔ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

㉕ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光コネクタプラグ

## 2. 特許請求の範囲

1. 光ファイバが挿入され保持されるコネクタプラグ本体と前記コネクタプラグ本体に挿入され、前記光ファイバの保護被覆部を挟持して前記光ファイバを固定するための波形状の対向内面を有する固定用キー体とを備え、前記コネクタプラグ本体と前記固定用キー体に互いに嵌合し合つてロック動作をする凹部および凸部を設けた光コネクタプラグ。

2. コネクタプラグ本体と固定用キー体は同一の合成樹脂で連結されて一体成形されている特許請求の範囲第1項記載の光コネクタプラグ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、光ファイバを使用して信号伝送を行う際に発信部と受信部の接続用として用いられる光コネクタプラグに関する。

## 従来の技術

従来この種のコネクタプラグでは、第4図に示すように、光ファイバ11が挿入保持されたコネクタプラグ本体12に金属製のかしめリング13を外嵌し、このかしめリング13をかしめることにより光ファイバ11を固定する方法が用いられていた。

## 発明が解決しようとする問題点

しかし、このような方法では、かしめによる応力集中部を生じて伝送される光に損失をあたえてしまい、その損失を少なくするためにかしめる力を封めると光ファイバ11の固定強度が低下する問題があった。

また、組付工程においてかしめリング13の挿入作業と専用のかしめ治具を用いてのかしめ作業を要するために手間がかかっていた。

本発明は上記問題点を解決するもので、光ファイバの光の損失を少なく抑えながら光ファイバをコネクタプラグ本体に確実に固定でき、かつその組付作業が容易な光コネクタプラグを提供することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するため、本発明は、光ファイバが挿入され保持されるコネクタプラグ本体と、前記コネクタプラグ本体に挿入され、前記光ファイバの保護被覆部を挾持して前記光ファイバを固定するために波形形状の対向内面を有する固定用キー体とを備え、前記コネクタプラグ本体と前記固定用キー体に互いに嵌合し合つてロック動作をする凹部および凸部を設けたものである。

作用

上記構成により、コネクタプラグ本体に挿入された光ファイバの保護被覆部に固定用キー体の波形形状部が嵌り込むことによる固定方法であるために光ファイバの芯線へ加わる応力は小さくなり、光の損失が低く抑えられる。また、波形形状による固定により光ファイバの保護被覆部を数箇所で固定できるため、安定した十分な固定強度が得られる。さらに、取付作業は固定用キー体のコネクタプラグ本体への嵌合だけでよくワンタッチで行え、専用治具は必要とせず非常に簡単であ

り、この固定用キー体5の1対の波形形状部8の両側外面には外方に突出する凸部8aが設けられ、これに対応してコネクタプラグ本体1の光ファイバ固定部4の両側面には凹部1aが切欠かれて形成され、固定用キー体5の波形形状部8を収納穴部6に挿入したときに、1対の波形形状部8はその対向内面間で光ファイバ2を挾持するとともに、その両側外面の凸部8aが光ファイバ固定部4の凹部1aに互いに嵌合し合つてロック動作をするように構成されている。なお、コネクタプラグ本体1と固定用キー体5とは、これらと同一の合成樹脂で一体成形された可撓性の連結バンド9によりつながれている。

上記構成において、光ファイバ2がフェルル部3に挿入保持されているコネクタプラグ本体1の収納穴部6に、固定用キー体5の波形形状部8を挿入嵌合することにより光ファイバ2はその保護被覆部2aが波形形状部8の対向内面によつて挾持されるが、この場合、光ファイバ2は波形形状部8により長さ方向の複数箇所で係止されるため、

る。

実施例

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す光コネクタプラグの横断平面図、第2図は同光コネクタプラグの縦断正面図、第3図は同光コネクタプラグの縦断側面図である。第1図～第3図において、1は光ファイバ2が挿入されているコネクタプラグ本体で、このコネクタプラグ本体1は、先端に光ファイバ2の端部を露ませた状態でこれを保持してレセプタクル(図示せず)側に挿入されるフェルル部3と、光ファイバ2を固定する光ファイバ固定部4とからなり、この光ファイバ固定部4には、光ファイバ2を固定する固定用キー体5の収納穴部6が一部に開口部を有して設けられ、この開口部に対向する収納穴部6の内面に光ファイバ2を支持する支持突起7が設けられている。固定用キー体5は、光ファイバ2を挾持するための波形形状の対向内面を有する1対の波形形状部8を

安定して固定されるとともに、その芯線2bに応力が集中せず、光損失は少ない。また、固定用キー体5の波形形状部8の凸部8aが光ファイバ固定部4の凹部1aに係合して固定用キー体5の嵌合位置がロックされ、さらに、固定用キー体5の凸部8aが凹部1aの側へ張り出すことで、波形形状部8による光ファイバ2の弾力的な挾持が可能となる。

なお、コネクタプラグ本体1と固定用キー体5とをロックするための凸部8aおよび凹部1aはいずれの部材に設けてもよく、これらの凸部8aおよび凹部1aは互いに対接する形状であればよい。

発明の効果

以上、本発明によれば、光コネクタプラグにおいて、安定して十分な固定強度が得られるとともに、ファイバの固定をワンタッチで確実に行うことができる。さらに、光ファイバの固定時に芯線へ加わる応力が小さいため、光損失が殆んどない。しかも、低コスト、高品質の光コネクタプラグの製作が可能となる。

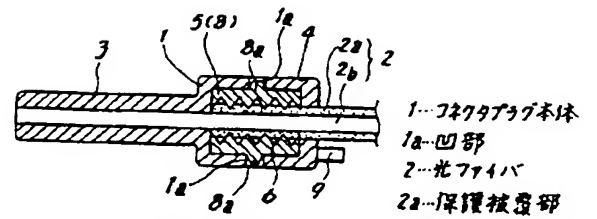
4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す光コネクタプラグの横断平面図、第2図は同光コネクタプラグの縦断正面図、第3図は同光コネクタプラグの縦断側面図、第4図は従来の光コネクタプラグの一部縦断側面図である。

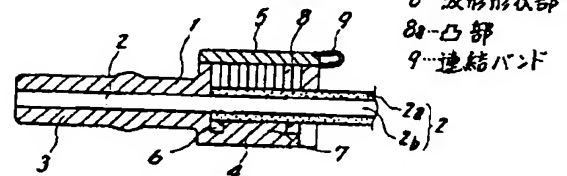
1…コネクタプラグ本体、1a…凹部、2…光ファイバ、2a…保護被覆部、5…固定用キー、8…波形状部、8a…凸部、9…連結バンド。

代理人 森 本 雄 弘

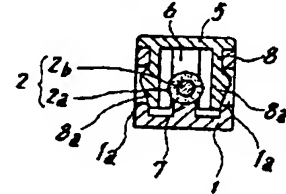
第1図



第2図



第3図



第4図

